



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216137612 U

(45) 授权公告日 2022.03.29

(21) 申请号 202121819512.2

C23C 4/18 (2006.01)

(22) 申请日 2021.08.05

(73) 专利权人 杭州熔图科技有限公司

地址 311200 浙江省杭州市萧山区新塘街
道南秀路3089号

(72) 发明人 虞旭明 李准 陈朝阳 王向伟

(74) 专利代理机构 浙江千克知识产权代理有限
公司 33246

代理人 赵芳

(51) Int. Cl.

B05D 7/14 (2006.01)

B05D 7/24 (2006.01)

B05D 5/08 (2006.01)

A47J 36/02 (2006.01)

C23C 4/131 (2016.01)

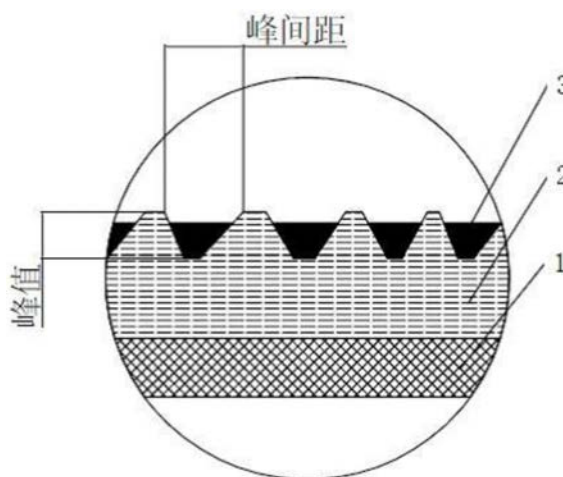
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

用于炊具表面的耐磨不粘涂层结构

(57) 摘要

本实用新型属于器具表面涂层技术领域,具体涉及用于炊具表面的耐磨不粘涂层结构。包括基材体,还包括设于基材体上的金属熔射层和设于金属熔射层上的不粘涂层;所述基材体经过喷砂处理;所述金属熔射层通过电弧热喷涂形成;所述金属熔射层经过砂光处理。本实用新型具有能够保证长时间的不粘性,而且能够耐铁铲等硬物的刮擦的特点。



1. 用于炊具表面的耐磨不粘涂层结构,包括基材体,其特征在于,还包括设于基材体上的金属熔射层和设于金属熔射层上的不粘涂层;所述基材体经过喷砂处理;所述金属熔射层通过电弧热喷涂形成;所述金属熔射层经过砂光处理。

2. 根据权利要求1所述的用于炊具表面的耐磨不粘涂层结构,其特征在于,所述基材体为铝合金、不锈钢、钛、铁、陶瓷中的一种。

3. 根据权利要求1所述的用于炊具表面的耐磨不粘涂层结构,其特征在于,所述基材体的表面粗糙度Ra为 $4\mu\text{m}$ - $12\mu\text{m}$ 。

4. 根据权利要求1所述的用于炊具表面的耐磨不粘涂层结构,其特征在于,所述金属熔射层为复合金属层。

5. 根据权利要求1所述的用于炊具表面的耐磨不粘涂层结构,其特征在于,所述金属熔射层采用金属丝轮进行砂光处理;所述金属丝轮为铜丝轮或不锈钢丝轮。

6. 根据权利要求1所述的用于炊具表面的耐磨不粘涂层结构,其特征在于,所述金属熔射层上设有若干个凸起;所有凸起的平均峰值为 $7\mu\text{m}$ - $10\mu\text{m}$,相邻两个凸起之间的平均峰间距为 0.07mm - 0.2mm 。

7. 根据权利要求1所述的用于炊具表面的耐磨不粘涂层结构,其特征在于,所述金属熔射层的厚度为 0.05mm - 0.3mm ;所述金属熔射层的孔隙率 $<1\%$;所述金属熔射层的表面硬度 $>400\text{HV}$;所述金属熔射层中的成分颗粒粒径 $\leq 60\mu\text{m}$;所述金属熔射层的粗糙度为 $3\mu\text{m}$ - $15\mu\text{m}$ 。

8. 根据权利要求1-7任一项所述的用于炊具表面的耐磨不粘涂层结构,其特征在于,所述不粘涂层为氟树脂不粘涂层或陶瓷不粘涂层。

9. 根据权利要求1-7任一项所述的用于炊具表面的耐磨不粘涂层结构,其特征在于,所述不粘涂层的厚度为 $20\mu\text{m}$ - $40\mu\text{m}$ 。

用于炊具表面的耐磨不粘涂层结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于器具表面涂层技术领域,具体涉及用于炊具表面的耐磨不粘涂层结构。

背景技术

[0002] 目前,不粘炊具均是在锅体的内表面喷涂一层不粘涂层来实现不粘功能,但是不粘涂层本身不耐磨且容易脱落。现有技术中,通常采用熔射钛对不粘涂层进行喷涂的方式解决上述问题,然而采用熔射钛对不粘涂层进行喷涂的方式,还存在以下问题:

[0003] 1.单一钛质地偏软,不能有效保护涂层;

[0004] 2.不经过砂光直接喷涂,涂层的附着力差。

[0005] 因此,设计一种能够保证长时间的不粘性,而且能够耐铁铲等硬物刮擦的用于炊具表面的耐磨不粘涂层结构,就显得十分必要。

[0006] 例如,申请号为CN200780024973.7的中国发明专利所述的一种用于加热用炊具的涂层结构,所述结构是通过以下过程制得的:在铝制加热用炊具的表面进行阳极氧化,形成氧化铝(Al_2O_3)层;然后在其上施用能够释放阴离子和远红外线的无机陶瓷涂层剂、或者防粘的无机陶瓷涂层剂。虽然所述结构在加热时不会释放出任何的致癌物质并能够同时提高导热性能,且具有优良的防腐蚀性能及耐磨损性能,但是其缺点在于,不经过砂光直接喷涂,涂层的附着力差。

实用新型内容

[0007] 本实用新型是为了克服现有技术中,采用熔射钛对不粘涂层进行喷涂的方式,存在单一钛质地偏软,不能有效保护涂层以及不经过砂光直接喷涂,涂层附着力差的问题,提供了一种能够保证长时间的不粘性,而且能够耐铁铲等硬物刮擦的用于炊具表面的耐磨不粘涂层结构。

[0008] 为了达到上述实用新型目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0009] 用于炊具表面的耐磨不粘涂层结构,包括基材体,还包括设于基材体上的金属熔射层和设于金属熔射层上的不粘涂层;所述基材体经过喷砂处理;所述金属熔射层通过电弧热喷涂形成;所述金属熔射层经过砂光处理。

[0010] 作为优选,所述基材体为铝合金、不锈钢、钛、铁、陶瓷中的一种。

[0011] 作为优选,所述基材体的表面粗糙度Ra为 $4\mu\text{m}$ - $12\mu\text{m}$ 。

[0012] 作为优选,所述金属熔射层为复合金属层。

[0013] 作为优选,所述金属熔射层采用金属丝轮进行砂光处理;所述金属丝轮为铜丝轮或不锈钢丝轮。

[0014] 作为优选,所述金属熔射层上设有若干个凸起;所有凸起的平均峰值为 $7\mu\text{m}$ - $10\mu\text{m}$,相邻两个凸起之间的平均峰间距为 0.07mm - 0.2mm 。

[0015] 作为优选,所述金属熔射层的厚度为 0.05mm - 0.3mm ;所述金属熔射层的孔隙率 $<$

1%；所述金属熔射层的表面硬度 $>400\text{HV}$ ；所述金属熔射层中的成分颗粒粒径 $\leq 60\mu\text{m}$ ；所述金属熔射层的粗糙度为 $3\mu\text{m}-15\mu\text{m}$ 。

[0016] 作为优选，所述不粘涂层为氟树脂不粘涂层或陶瓷不粘涂层。

[0017] 作为优选，所述不粘涂层的厚度为 $20\mu\text{m}-40\mu\text{m}$ 。

[0018] 本实用新型与现有技术相比，有益效果是：(1) 本实用新型在厨具内表面用一定喷涂气压的电弧热喷涂方式熔射一层由两种或两种以上金属组成的高硬度复合金属层，砂光后喷涂不粘涂层，得到具有一定粗糙度的耐磨不粘涂层，能够保证长时间的不粘性，而且能够耐铁铲等硬物的刮擦；(2) 本实用新型可用于但不限于电压力锅、电饭煲、豆浆机、电水壶、电炸锅、料理机、电磁炉等产品的内胆或发热盘上，适用范围广。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型用于炊具表面的耐磨不粘涂层结构的一种结构示意图；

[0020] 图2为熔射丝材的一种截面示意图；

[0021] 图3为本实用新型用于炊具表面的耐磨不粘涂层结构制作的一种工艺流程图

[0022] 图中：基材体1、金属熔射层2、不粘涂层3、主成分层4、副成分层5。

具体实施方式

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例，下面将对照附图说明本实用新型的具体实施方式。显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图，并获得其他的实施方式。

[0024] 实施例1：

[0025] 如图1所示的用于炊具表面的耐磨不粘涂层结构，包括基材体1，还包括设于基材体上的金属熔射层2和设于金属熔射层上的不粘涂层3；所述基材体经过喷砂处理；所述金属熔射层通过电弧热喷涂形成；所述金属熔射层经过砂光处理。

[0026] 其中，基材体在进行喷砂处理时，喷砂采用24目-48目白刚玉喷砂，喷砂气压为 $0.3\text{Mpa}-0.8\text{Mpa}$ 。

[0027] 进一步的，在喷砂后，基材体的表面粗糙度 R_a 为 $4\mu\text{m}-12\mu\text{m}$ 。

[0028] 进一步的，所述基材体为铝合金、不锈钢、钛、铁、陶瓷中的一种。

[0029] 进一步的，所述金属熔射层为复合金属层。所述复合金属层由两种或两种以上金属组成，且具有高硬度的特点。

[0030] 进一步的，所述金属熔射层采用金属丝轮进行砂光处理；所述金属丝轮具体采用铜丝轮或不锈钢丝轮。

[0031] 进一步的，所述金属熔射层的厚度为 $0.05\text{mm}-0.3\text{mm}$ ；所述金属熔射层的孔隙率 $<1\%$ ；所述金属熔射层的表面硬度 $>400\text{HV}$ ；所述金属熔射层中的成分颗粒粒径 $\leq 60\mu\text{m}$ ；所述金属熔射层的粗糙度为 $3\mu\text{m}-15\mu\text{m}$ 。其中，所述金属熔射层的孔隙率 $<1\%$ ，能够保证金属熔射层的整体耐腐蚀性。

[0032] 进一步的，所述金属熔射层上设有若干个凸起；所有凸起的平均峰值为 $7\mu\text{m}-10\mu\text{m}$ ，相邻两个凸起之间的平均峰间距为 $0.07\text{mm}-0.2\text{mm}$ 。上述设计既可以有效保证金属熔射层对

不粘涂层的保护,又能使不粘涂层的不粘性不会受到很大影响。

[0033] 进一步的,所述不粘涂层为氟树脂不粘涂层或陶瓷不粘涂层。

[0034] 进一步的,所述不粘涂层的厚度为 $20\mu\text{m}$ - $40\mu\text{m}$ 。

[0035] 另外,本实用新型用于炊具表面的耐磨不粘涂层结构的工艺制作流程如图3所示:

[0036] 基材体经过喷砂处理后,利用电弧热喷涂方式进行熔射金属形成金属熔射层,然后对金属熔射层进行砂光处理,最后在金属熔射层上喷涂不粘涂层。

[0037] 其中,熔射过程的参数为:熔射电压 25V - 35V ,熔射电流 180A - 220A ,送丝电压 20V - 25V ,熔射气压 1.0Mpa - 1.5Mpa 。上述参数的熔射过程能够使得到的金属熔射层更加细腻。

[0038] 此外,在熔射过程中,还采用到如图2所示的熔射丝材。所述熔射丝材采用复合丝材,其中,外层为副成分层5,内层为主成分层4;所述副成分层的熔点低于主成分层的熔点,能够确保使副成分层不会过熔。

[0039] 具体的,主成分层为不锈钢或钛;副成分层为铝;熔射丝材直径为 1.2mm - 2.2mm ;主成分层的占比为主成分层和副成分层总和的 50% - 90% 。

[0040] 本实用新型在锅具内表面用一定喷涂气压的电弧热喷涂方式熔射一层由两种或两种以上金属组成的高硬度复合金属层,砂光后喷涂不粘涂层,得到具有一定粗糙度的耐磨不粘涂层,能够保证长时间的不粘性,而且能够耐铁铲等硬物的刮擦;本实用新型可用于但不限于电压力锅、电饭煲、豆浆机、电水壶、电炸锅、料理机、电磁炉等产品的内胆或发热盘上,适用范围广。

[0041] 以上所述仅是对本实用新型的优选实施例及原理进行了详细说明,对本领域的普通技术人员而言,依据本实用新型提供的思想,在具体实施方式上会有改变之处,而这些改变也应视为本实用新型的保护范围。

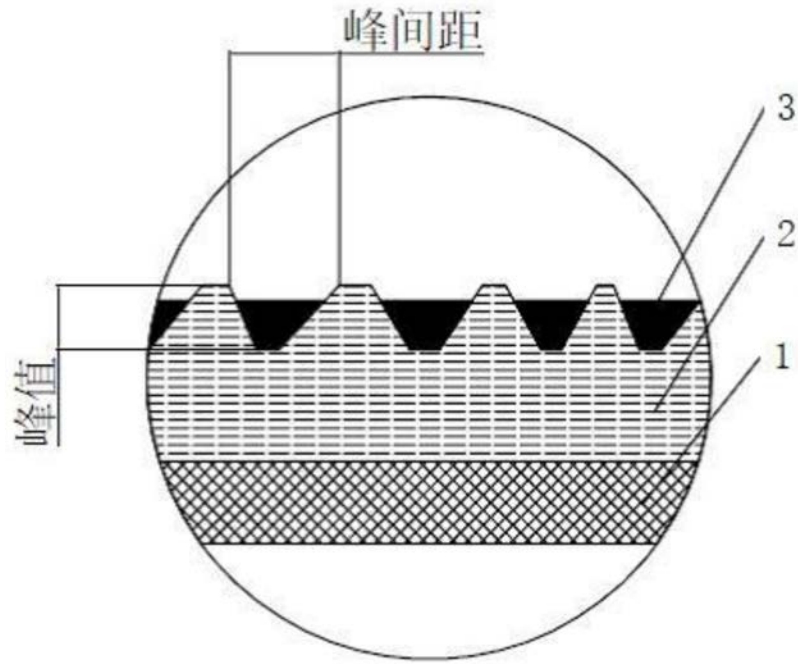


图1

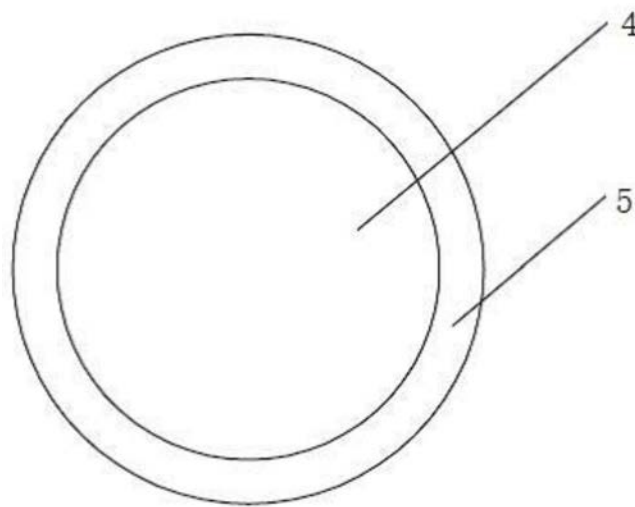


图2

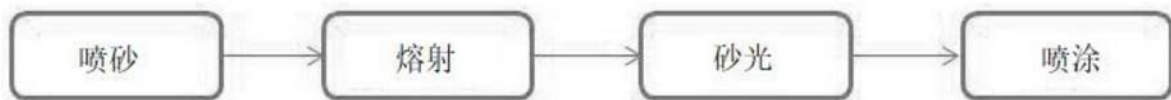


图3